

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/KR2005/003318

International filing date: 06 October 2005 (06.10.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: KR  
Number: 10-2004-0081272  
Filing date: 12 October 2004 (12.10.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 08 December 2005 (08.12.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office

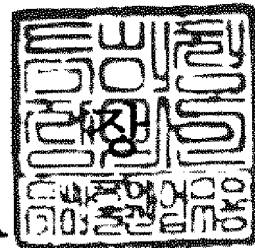
출 원 번 호 : 특허출원 2004년 제 0081272 호  
Application Number 10-2004-0081272

출 원 일 자 : 2004년 10월 12일  
Date of Application OCT 12, 2004

출 원 인 : 엘지전자 주식회사  
Applicant(s) LG Electronics Inc.

2005 년 11 월 17 일

특 허 청  
COMMISSIONER



**【서지사항】**

<b>【서류명】</b>	특허출원서
<b>【권리구분】</b>	특허
<b>【수신처】</b>	특허청장
<b>【참조번호】</b>	0004
<b>【제출일자】</b>	2004. 10. 12
<b>【국제특허분류】</b>	A47L
<b>【발명의 국문명칭】</b>	식기 세척기의 응축 장치
<b>【발명의 영문명칭】</b>	A condensing apparatus of a dish washer
<b>【출원인】</b>	
<b>【명칭】</b>	엘지전자 주식회사
<b>【출원인코드】</b>	1-2002-012840-3
<b>【대리인】</b>	
<b>【성명】</b>	허용록
<b>【대리인코드】</b>	9-1998-000616-9
<b>【포괄위임등록번호】</b>	2002-027042-1
<b>【발명자】</b>	
<b>【성명의 국문표기】</b>	김용희
<b>【성명의 영문표기】</b>	KIM, Yong Hee
<b>【주민등록번호】</b>	760320-1921314
<b>【우편번호】</b>	641-110
<b>【주소】</b>	경상남도 창원시 가음정동 LG생활관 H-111호
<b>【국적】</b>	KR
<b>【취지】</b>	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대 리인 허용 록 (인)
<b>【수수료】</b>	
<b>【기본출원료】</b>	22      면                      38,000      원

【가산출원료】	25    면	0   원
【우선권주장료】	0    건	0   원
【심사청구료】	0    항	0   원
【합계】	38,000   원	

## 【요약서】

### 【요약】

본 발명은 식기 세척기에 관한 것으로서, 더욱 상세히, 건조 과정에서 발생하는 고온의 수증기가 외부로 배출될 때, 고온의 증기가 신속히 응축되고 고온 다습한 습공기가 외부로 직접 유출되는 것을 방지하기 위한 식기 세척기의 응축 장치에 관한 것이다.

본 발명에 따른 식기 세척기의 응축 장치는 도어 라이너; 상기 도어 라이너에 장착되어, 터브 내에 존재하는 습증기를 흡입하는 블로어; 및 상기 블로어에 연결되며, 상기 습증기가 흐르는 증기 유로와, 상기 증기 유로 상에 형성되는 걸림턱이 포함되는 에어 덕트;가 포함된다.

본 발명에 따른 식기 세척기의 응축 장치에 의하여, 건조 과정에서 발생하는 고온 다습한 증기가 신속히 응축되는 효과가 있다.

### 【대표도】

도 5

### 【색인어】

에어 덕트, 블로어, 응축팬

## 【명세서】

### 【발명의 명칭】

식기 세척기의 응축 장치{A condensing apparatus of a dish washer}

### 【도면의 간단한 설명】

- <1> 도 1은 종래의 일반적인 에어 덕트가 구비된 식기 세척기를 개략적으로 보여주는 사시도.
- <2> 도 2는 종래의 에어 덕트를 보여주는 사시도.
- <3> 도 3은 본 발명의 사상에 따른 에어 덕트 구조가 구비된 식기 세척기를 보여주는 단면도.
- <4> 도 4는 본 발명의 사상에 따른 에어 덕트가 구비된 식기 세척기의 전면부를 보여주는 사시도.
- <5> 도 5는 본 발명의 사상에 따른 에어 덕트가 구비된 응축 장치를 보여주는 정면도.
- <6> 도 6은 본 발명의 사상에 따른 에어 덕트를 보여주는 사시도.
- <7> 도 7은 상기 에어 덕트와 결합하는 블로어의 정면 사시도.
- <8> 도 8은 상기 블로어의 배면 사시도.
- <9> <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>
- <10> 100 : 식기 세척기      110 : 터브      120 : 상부랙
- <11> 130 : 하부랙      140 : 워터 가이드      150 : 상부노즐

- <12>            160 : 하부노즐            170 : 섬프            180 : 세척 펌프
- <13>            190 : 세척 모터            200 : 에어 덕트            210 : 블로어
- <14>            220 : 팬모터            230 : 건조팬

**【발명의 상세한 설명】**

**【발명의 목적】**

**【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<15>            본 발명은 식기 세척기에 관한 것으로서, 더욱 상세히, 건조 과정에서 발생하는 고온의 수증기가 외부로 배출될 때, 고온의 증기가 신속히 응축되고 고온 다습한 습공기가 외부로 직접 유출되는 것을 방지하기 위한 식기 세척기의 응축 장치에 관한 것이다.

<16>            일반적으로, 식기 세척기는 세척 펌프에 의해 이동된 세척수를 분사노즐을 통하여 상부랙 및 하부랙에 분사시켜 상기 각 랙에 탑재된 식기 등을 세척하고 건조하는 기능을 하는 가전 기기이다.

<17>            도 1은 종래의 일반적인 에어 덕트가 구비된 식기 세척기를 개략적으로 보여주는 사시도이며, 도 2는 종래의 에어 덕트를 보여주는 사시도이다.

<18>            도 1 및 도 2를 참조하면, 일반적인 종래의 식기 세척기(10)는 터브(11)와, 상기 식기 세척기의 상측부를 덮는 탑커버(13)와, 상기 터브(11)의 전면부에 위치하여 세척조를 개폐하는 도어(12)로 이루어진다.

<19>            상세히, 상기 도어(12)는 전면부 상측에 구비되며, 건조단계를 거친 고온 다

습한 상태의 습공기를 배출하기 위한 습공기 배출구(14)와, 상기 세척기(10)의 작동을 온-오프(ON-OFF)하는 조작부(16)와, 상기 식기 세척기(10)의 작동상태를 나타내는 표시부(15) 및 사용자가 도어를 개폐하기 위하여 잡기 위한 손잡이(17)가 형성된다.

<20> 또한, 상기 도어의 전면부에 위치한 습공기 배출구(14)와 연결되는 에어 덕트 구조에 대하여 살펴 보면, 상기 에어 덕트는 상기 식기 세척기의 상측부에 위치한다. 상세히, 상기 도어를 형성하는 도어 라이너(20)와 상기 도어 라이너를 덮는 도어 캐비닛(미도시) 사이에 부착된다.

<21> 또한, 상기 에어 덕트는 상기 세척기(10)의 세척조 내에 존재하는 습공기를 흡입하는 건조팬(22)과, 상기 건조팬(22)에 의해 흡입된 습공기가 외부로 배출되기 위한 습공기 배출관(21)으로 이루어진다.

<22> 이하, 상기 에어덕트의 작용에 대하여 설명하면, 건조단계가 끝나면 상기 건조팬(22)이 작동하여 세척조 내부의 습공기를 빨아들인다. 그리고, 상기 건조팬(22)에 의하여 흡입된 고온 다습한 상태의 습공기는, 상기 건조팬(22)과 연통된 상기 습공기 배출관(21)으로 이동된다. 그리고, 상기 습공기 배출관(21)으로 이동된 습공기는 도어의 전면에 형성된 습공기 배출구(14)를 통하여 실내로 배출되게 된다.

<23> 상기와 같은 일반적인 식기 세척기의 에어 덕트 구조에 있어서, 습공기 배출관이 상기 세척기 도어의 상측부에 장착되고, 습공기 배출구 또한 도어의 상측부에 형성된다. 따라서, 고온 다습한 상태의 습공기가 바로 실내로 배출되는 문제가 있



다.

<24> 또한, 상기 고온 다습한 상태의 습공기가 바로 실내로 배출되기 때문에 사용자에게 직접 분출되는 문제가 있다.

<25> 또한, 상기 습공기가 실내로 배출되면서 실내의 벽지 또는 목재가 부식되고, 실내 바닥에 물이 고이게 되는 문제도 발생한다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<26> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로서, 배출되는 습공기 중의 수분을 걸러줌과 동시에, 상기 습공기가 외부로 직접 배출되는 것을 방지하는 에어 덕트 구조를 제공하는 것을 목적으로 한다.

<27> 또한, 터브 내부의 증기가 배출되는 과정에서 신속히 응축수로 변환되도록 함으로써, 고온의 증기로 인하여 사용자가 화상을 입는 사고를 방지하는 에어 덕트 구조를 제공하는 것을 목적으로 한다.

<28> 또한, 터브 내부의 증기가 배출되는 과정에서 응축된 응축수가 에어 덕트 내에 모이도록 하여, 터브 내부로 다시 유입되도록 함으로써, 실내 공기가 습해지는 현상을 방지하는 에어 덕트 구조를 제공하는 것을 목적으로 한다.

#### 【발명의 구성】

<29> 상기된 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 식기 세척기의 응축 장치는 도어 라이너; 상기 도어 라이너에 장착되어, 터브 내에 존재하는 습증기를 흡입하는 블로어; 및 상기 블로어에 연결되며, 상기 습증기가 흐르는 증기 유로와,

상기 증기 유로 상에 형성되는 걸림턱이 포함되는 에어 덕트;가 포함된다.

<30>           상기와 같은 구조에 의하여, 터브를 빠져 나가는 고온 다습한 증기가 신속히 냉각되고, 냉각 과정에서 발생하는 응축수가 터브 내부로 재 유입됨으로써, 사용자가 화상을 입는 현상 및 실내 공기가 습해지는 현상이 방지되는 효과가 있다.

<31>           이하에서는 본 발명의 구체적인 실시예를 도면과 함께 상세히 설명하도록 한다. 그러나, 본 발명의 사상이 제시되는 실시예에 제한된다고 할 수 없으며, 또다른 구성요소의 추가, 변경, 삭제등에 의해서, 퇴보적인 다른 발명이나 본 발명 사상의 범위 내에 포함되는 다른 실시예를 용이하게 제안할 수 있다.

<32>           도 3은 본 발명의 사상에 따른 에어 덕트 구조가 구비된 식기 세척기를 보여주는 단면도이다.

<33>           도 3을 참조하면, 본 발명에 따른 에어 덕트 구조가 구비된 식기 세척기(100)는 외형을 이루고, 내부에 식기 세척조가 형성되는 터브(110)와, 상기 터브(110)의 전면에 형성되어 세척조를 개폐하는 도어(113)와, 상기 터브(110)의 저면 중앙부에 형성되어 세척수가 저장되는 성프(170)가 포함된다.

<34>           상세히, 상기 도어(113)는 외관을 이루는 도어 캐비닛(111)과, 상기 도어 캐비닛(111)의 배면에 장착되는 도어 라이너(112)가 포함된다. 그리고, 상기 도어 캐비닛(111)과 상기 도어 라이너(112) 사이에 본 발명에 따른 에어 덕트(후술함)가 장착된다.

<35>           또한, 상기 성프(170)의 내부에 형성되어 상기 성프(170)에 저장된 세척수를 고압으로 펌핑하는 세척펌프(180)와, 상기 세척펌프(180)의 하측에 부착되어 상기

세척펌프(180)를 구동하는 세척 모터(190)가 포함된다.

<36> 또한, 상기 세척 펌프(180)에서 펌핑된 세척수가 이동하는 경로가 되는 워터 가이드(140)와, 상기 섬프(170)의 상측면에 구비되고, 상기 세척조의 저면에 형성되어 상측으로 세척수를 분사하는 하부 노즐(160)과, 상기 워터 가이드(140)의 상측부에 부착되고, 상기 워터 가이드(140)로부터 수직방향으로 연장형성되어 상기 세척조의 중앙부에 위치되는 상부 노즐(150)과, 상기 터브의 천정부위에 형성되어 수직 하방으로 세척수를 분사하는 탐노즐(155)이 포함된다.

<37> 또한, 상기 상부 노즐(150)에 의하여 식기가 세척되도록 상기 상부 노즐(150)의 상측부에 장착되는 상부 랙(120)과, 상기 하부 노즐(160)에 의하여 식기가 세척되도록 상기 하부 노즐(160)의 상측부에 장착되는 하부 랙(130)이 포함된다. 그리고, 상기 섬프(170)의 일측면에 장착되어, 세척 과정에서 더러워진 세척수를 외부로 배출하기 위하여 배수 펌프(미도시)와 연결되는 배수 호스(300)와, 상기 배수 호스(300)가 외부의 힘에 의하여 탈거되는 것을 방지하기 위하여, 상기 터브(110)의 하측에 구비되는 베이스의 후측벽에 삽입되는 고정 홀더(200)가 더 포함된다.

<38> 상세히, 상기 상부 랙(120)은 상기 터브(110)의 내측면에 구비된 레일(미도시)에 의하여 지지되고, 전후방 운동을 수행하게 된다.

<39> 이하에서는 상기 본 발명에 따른 식기 세척기(100)의 작동에 대하여 설명한다.

<40> 먼저, 사용자는 식기 세척기(100)의 도어(111)를 열고, 상기 상부랙(120) 및

/또는 하부랙(130)을 세척조 외부로 잡아 당긴다. 그리고, 상기 랙(120)(130)에 식기를 수납한다. 그 다음, 상기 도어(111)를 닫고 전원을 인가하여 상기 식기 세척기가 작동되도록 한다.

<41> 한편, 상기 식기 세척기(100)에 전원이 인가되어 세척 단계가 수행되면 급수원으로부터 전달되는 세척수가 상기 섬프(170)내부로 세척수가 유입된다. 그리고, 일정량의 세척수가 섬프 내부로 유입된 다음에는 상기 세척 모터(190)가 작동하게 된다. 그리고, 상기 세척 모터(190)의 모터 축에 연결되고, 상기 세척 펌프(180)내부에 구비된 임펠러(미도시)가 회전함으로써, 세척수가 상기 하부노즐(160) 및 상기 워터 가이드(140)로 펌핑된다.

<42> 또한, 상기 워터 가이드(140)로 펌핑된 세척수는 최종적으로 상기 탑노즐(155)과, 상기 상부 노즐(150)로 이동되어 세척조 내부로 분사된다. 그리고, 상기 분사된 세척수에 의하여 상기 랙(120)(130)에 수납된 식기가 세척되는 과정을 거치게 된다.

<43> 여기서, 상기 탑노즐(155)은 수직 하방으로 세척수를 분사하고, 상기 상부노즐(150)은 수직 상방으로 세척수를 분사함으로써, 상기 상부랙(120)에 수납된 식기가 세척된다.

<44> 또한, 상기 하부노즐(160)은 수직 상방으로 세척수를 분사함으로써, 상기 하부랙(130)에 수납된 식기가 세척된다. 그리고, 상기 상부노즐(150)의 저면에도 분사구를 형성함으로써, 상하 양방향으로 세척수가 분사되도록 하여, 상기 하부랙(130)에 수납된 식기의 상측면을 동시에 세척할 수 있도록 구성될 수 있다.

<45> 또한, 상기 세척 단계가 완료되면, 상기 섬프(170)에 모여진 더러워진 세척수는 필터(미도시)에 의하여 이물질이 걸러진다. 그리고, 이물질이 걸러진 상기 세척수는 배수 펌프(미도시)를 통하여 상기 식기 세척기(100) 외부로 배출되게 된다.

<46> 또한, 상기 세척수가 외부로 배출되면, 유입구를 통하여 다시 깨끗한 세척수가 상기 섬프(170)로 유입되고, 상기 세척단계와 동일하게 상기 분사 노즐(150)(160)을 통하여 분사된다. 그리고, 상기 분사된 깨끗한 세척수에 의하여 상기 식기는 행굼단계를 거치게 된다.

<47> 또한, 상기 행굼단계가 끝나면, 건조단계를 거침으로써, 세척작용이 완료되게 된다. 여기서, 건조 단계에서는 상기 터브(110) 내부에 고온 상태의 공기가 유입되어 식기에 묻어 있는 습기를 흡수하게 된다. 따라서, 상기 터브(110) 내의 공기는 고온 건조 상태에서 고온 다습한 상태로 변환된다. 그리고, 상기 고온 다습한 상태의 공기는 도어 라이너(112)의 전면에 장착된 에어 덕트(미도시)를 통하여 터브 외부로 배출된다. 여기서, 상기 에어 덕트를 통하여 습증기가 배출되는 과정에 대해서는 도면과 함께 후술하기로 한다.

<48> 도 4는 본 발명의 사상에 따른 에어 덕트가 구비된 식기 세척기의 전면부를 보여주는 사시도이다.

<49> 도 4를 참조하면, 본 발명에 따른 에어 덕트(200)는 상기 도어 라이너(112)의 전면에 장착되고, 상기 도어 캐비닛(111)에 의하여 보호된다.

<50> 상세히, 상기 도어 라이너(112)의 상부 일측에는 상기 터브(110) 내의 습증기가 상기 에어 덕트(200)로 빠져나가도록 하는 블로어(210)가 장착되고, 상기 블

로어(210)와 상기 에어 덕트(200)가 연결된다. 따라서, 상기 블로어(210)에 의하여 흡입된 습증기는 상기 에어 덕트(200)를 따라 흐르게 된다. 그리고, 상기 블로어(210)의 전면부에는 상기 에어 덕트(200) 내부를 흐르는 습증기의 온도를 낮추기 위하여 차가운 공기를 불어주는 응축팬(240)이 장착된다. 그리고, 상기 에어 덕트(200)의 하단부에는 상기 에어 덕트(200)를 빠져나가는 저온 상태의 공기가 스며들도록 하는 습공기 흡수재(115)가 장착되고, 상기 습공기 흡수재(115)는 상기 도어 라이너(112)의 전면부 양측을 연결하는 바라켓(114)에 의하여 지지된다. 여기서, 상기 습공기 흡수재(115)는 스펀지와 같은 다공성 부재가 사용될 수 있다.

<51>           상기와 같은 구성에 의하여, 건조 과정에서 상기 터브(110)를 떠나는 습공기는 상기 블로어(210)와 상기 에어 덕트(200)를 따라 흐른다. 그리고, 상기 에어 덕트(200)의 하단부를 빠져 나가면서 응축된 응축 공기는 상기 습공기 흡수재(115)를 통과하면서 재 여과된다. 다시 말하면, 상기 에어 덕트(200)를 빠져 나온 응축 공기는 상기 습공기 흡수재(115)를 거치면서 분산되고, 식기 세척기(100) 하측으로 분출된다. 따라서, 사용자는 상기 에어 덕트(200)를 빠져 나가는 공기를 직접적으로 느끼지 못하게 된다.

<52>           도 5는 본 발명의 사상에 따른 에어 덕트가 구비된 응축 장치를 보여주는 정면도이다.

<53>           도 5를 참조하면, 본 발명에 따른 식기 세척기의 응축 장치는 상기 도어 라이너(112)의 전면부에 장착되어, 터브(110) 내부의 공기를 흡입하는 블로어(210)와, 상기 블로어(210)의 전면부에 상측부가 결합되는 에어 덕트(200)가

포함된다. 그리고, 상기 블로어(240)의 내부에는 상기 터브(110) 내부의 공기를 흡입하기 위한 팬(후술함)이 장착된다. 그리고, 상기 에어 덕트(200)의 온도를 낮추기 위하여 냉공기를 불어주는 응축팬(240)이 상기 팬과 일체로 결합되고, 상기 블로어(240)의 전면부에 장착된다.

<54>           상세히, 상기 에어 덕트(200)는 도시된 바와 같이 다수회 굴곡되는 미앤더라인(meander line)을 형성함으로써, 에어 덕트(200) 내부를 흐르는 공기의 유로가 길게 형성되도록 하였다. 그리고, 상기 에어 덕트(200)의 하단부에는 상기 에어 덕트(200) 내부를 흐르면서 냉각된 응축수가 배출되기 위한 응축수 배출공(201)과, 상기 에어 덕트(200)를 따라 흐르는 공기가 배출되기 위한 증기 배출공(202)이 포함된다.

<55>           상기와 같은 구성에 의하여, 상기 터브(110) 내부에 존재하는 고온 다습한 공기는 상기 블로어(210)에 의하여 흡입되고, 상기 에어 덕트(200)로 유입된다. 그리고, 상기 고온 다습한 공기는 상기 에어 덕트(200)를 따라 흐르면서 상기 응축팬(240)의 회전으로 인하여 공급되는 냉공기와 열교환하게 된다. 그리고, 상기 열교환을 통하여 수증기가 응축되고, 상기 응축수는 상기 응축수 배출공(201)을 통하여 터브(110) 내부로 재유입된다. 그리고, 상기 공기는 증기 배출공(202)을 통하여 외부로 배출된다.

<56>           도 6은 본 발명의 사상에 따른 에어 덕트를 보여주는 사시도이고, 도 7은 상기 에어 덕트와 결합하는 블로어의 정면 사시도이며, 도 8은 상기 블로어의 배면 사시도이다.

<57> 도 6 내지 도 8을 참조하면, 본 발명에 따른 에어 덕트(200)는 상측부에 상기 블로어(210)로부터 제공되는 습증기가 유입되도록 하는 습증기 유입공(204)과, 상기 습증기 유입공(204)을 통하여 유입된 습증기가 흐르는 증기 유로(207)가 포함된다.

<58> 상세히, 상기 증기 유로(207)는 상기에서 설명한 바와 같이 굴곡부(205)와 직선부(206)가 교대로 형성됨으로써, 미앤더 라인(meander line)을 형성한다. 따라서, 상기 습증기가 상기 증기 유로(207) 내부에 머무르는 시간이 길어지게 된다. 그리고, 습증기가 상기 증기 유로(207)를 따라 흐르면서 유동 저항을 받게 되고, 상기 유동 저항에 의하여 상기 에어 덕트(200)의 내주면과 접촉함으로써, 열교환 효율이 증가하게 된다.

<59> 또한, 상기 증기 유로(207)는 바닥면에 소정 높이로 돌출되는 턱이 형성된다. 상세히, 상기 턱은 상기 직선부(206)가 끝나고 굴곡부(205)가 시작되는 지점의 바닥이 소정 높이로 돌출되거나, 상기 직선부(206)의 소정 지점에서 소정 높이로 돌출되는 응축수 결림턱(203)이 형성된다. 그리고, 상기 응축수 결림턱(203)이 형성됨으로써, 상기 에어 덕트(200) 내부를 흐르는 과정에서 발생된 응축수가 상기 결림턱(203)에 의하여 에어 덕트(200) 바닥에 고이게 된다.

<60> 또한, 상기 에어 덕트(200)의 끝단에 형성되는 증기 배출공(202)은 수직 방향으로 형성되며, 상기 응축수 배출공(201)이 형성되는 지점의 굴곡부와 상기 증기 배출공(202)이 시작되는 지점의 굴곡부를 연결하는 직선부는 소정 각도로 경사지게 형성된다. 상세히, 상기 응축수 배출공(201)이 형성되는 지점의 굴곡부가 상기 증



기 배출공(202)이 시작되는 지점의 굴곡부보다 낮게 형성된다. 따라서, 상기 에어 덕트(200) 내부를 따라 흐르는 응축수는 최종적으로 상기 응축수 배출공(201)을 통하여 터브(110) 내부로 흐르게 된다. 그리고, 상기 증기 배출공(202)의 끝단이 양쪽으로 나뉘어짐으로써, 상기 에어 덕트(200)에서 배출되는 증기가 상기 습공기 흡수재(115)를 통과하도록 구성된다.

<61> 한편, 상기 에어 덕트(200) 내부로 습증기를 불어 넣는 상기 블로어(210)는 내부에 건조팬(230)이 장착되며, 전면부에 상기 건조팬(230)을 구동하는 구동 모터(220)가 장착된다. 그리고, 상기 구동 모터(220)의 전면부에는 상기 에어 덕트(200) 내부를 흐르는 습증기가 냉각되도록 하기 위하여, 냉공기를 송풍하는 응축팬(240)이 장착된다. 그리고, 상기 건조팬(230)의 회전축에 상기 응축팬(240)이 연결되어, 상기 건조팬(230)과 상기 응축팬(240)이 같이 회전하게 된다. 그리고, 상기 건조팬(230) 및 응축팬(240)은 축방향으로 바람을 흡입하여 반경 방향으로 토출하는 횡류팬이 바람직하다.

<62> 또한, 상기 블로어(210)의 전면에는 상기 에어 덕트(200)의 습증기 유입공(204)과 연결되는 습증기 토출구(211)가 형성되고, 배면에는 상기 터브(110) 내부의 습증기를 흡입하기 위한 습증기 흡입구(212)가 형성된다.

<63> 상기와 같은 구성에 의하여, 건조 단계에서, 상기 건조팬(230) 및 상기 응축팬(240)이 구동되면, 상기 터브(110) 내부의 습증기는 상기 습증기 흡입구(212)를 통하여 배출된다. 그리고, 상기 습증기는 상기 습증기 토출구(211)로 토출되어 상기 에어 덕트(200) 내부로 유입된다. 그리고, 상기 에어 덕트(200) 내부로 유입된

습증기는 상기 응축팬(240)의 회전에 의하여 제공되는 냉공기와 열교환되어 응축된다.

<64>           상기와 같이, 에어 덕트(200)의 증기 유로가 구불구불한 곡선형태를 이루고, 블로어(210)의 전면부에 응축팬(240)이 장착됨으로써, 터브(110) 내부의 고온 다습한 공기가 단시간에 냉각되는 장점이 있다.

#### 【발명의 효과】

<65>           상기된 바와 같은 구성을 이루는 본 발명에 따른 식기 세척기의 응축 장치에 의하여, 건조 과정에서 발생하는 고온 다습한 증기가 신속히 응축되는 효과가 있다.

<66>           또한, 건조 과정에서 발생하는 고온 다습한 증기가 신속히 응축됨으로써, 뜨거운 공기가 세척기 외부로 배출되지 않기 때문에 사용자가 화상을 입을 가능성이 제거되는 효과가 있다.

<67>           또한, 본 발명에 따른 에어 덕트 내부를 흐르면서 응축된 응축수는 다시 터브 내부로 환수되어, 증기가 실내 바닥에 고이는 현상이 제거되는 효과가 있다.

## 【특허청구범위】

### 【청구항 1】

도어 라이너;

상기 도어 라이너에 장착되어, 터브 내에 존재하는 습증기를 흡입하는 블로어; 및

상기 블로어에 연결되며, 상기 습증기가 흐르는 증기 유로와, 상기 증기 유로 상에 형성되는 걸림턱이 포함되는 에어 덕트;가 포함되는 식기 세척기의 응축 장치.

### 【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 증기 유로는 미앤더 라인(meander line)을 형성하는 것을 특징으로 하는 식기 세척기의 응축 장치.

### 【청구항 3】

제 1 항에 있어서,

상기 걸림턱은 상기 증기 유로의 직선부에서 곡선부로 바뀌는 지점에 형성되는 것을 특징으로 하는 식기 세척기의 응축 장치.

### 【청구항 4】

제 1 항에 있어서,

상기 걸림턱은 상기 증기 유로의 직선부 상에 형성되는 것을 특징으로 하는

식기 세척기의 응축 장치.

【청구항 5】

제 1 항에 있어서,

상기 에어 덕트의 하측에는 응축수 배출구가 형성되는 것을 특징으로 하는  
식기 세척기의 응축 장치.

【청구항 6】

도어 라이너;

상기 도어 라이너에 장착되어, 터브 내에 존재하는 습증기를 흡입하는 블로  
어;

상기 블로어에 연결되며, 직선부와 곡선부로 이루어지는 증기 유로와, 상기  
증기 유로 상의 일측에 형성되어 응축수를 포집하는 요철부가 포함되는 에어 덕트;  
및

상기 도어 라이너의 전면에 장착되어 상기 에어 덕트를 보호하는 도어 캐비  
닛;이 포함되는 식기 세척기의 응축 장치.

【청구항 7】

제 6 항에 있어서,

상기 에어 덕트는 끝단에 소정 길이로 형성되고, 양쪽으로 분리되는 형상의  
증기 배출구가 포함되는 식기 세척기의 응축 장치.

【청구항 8】

제 6 항에 있어서,

상기 에어 덕트의 마지막 직선부는 소정 각도로 경사지게 형성되는 것을 특징으로 하는 식기 세척기의 응축 장치.

【청구항 9】

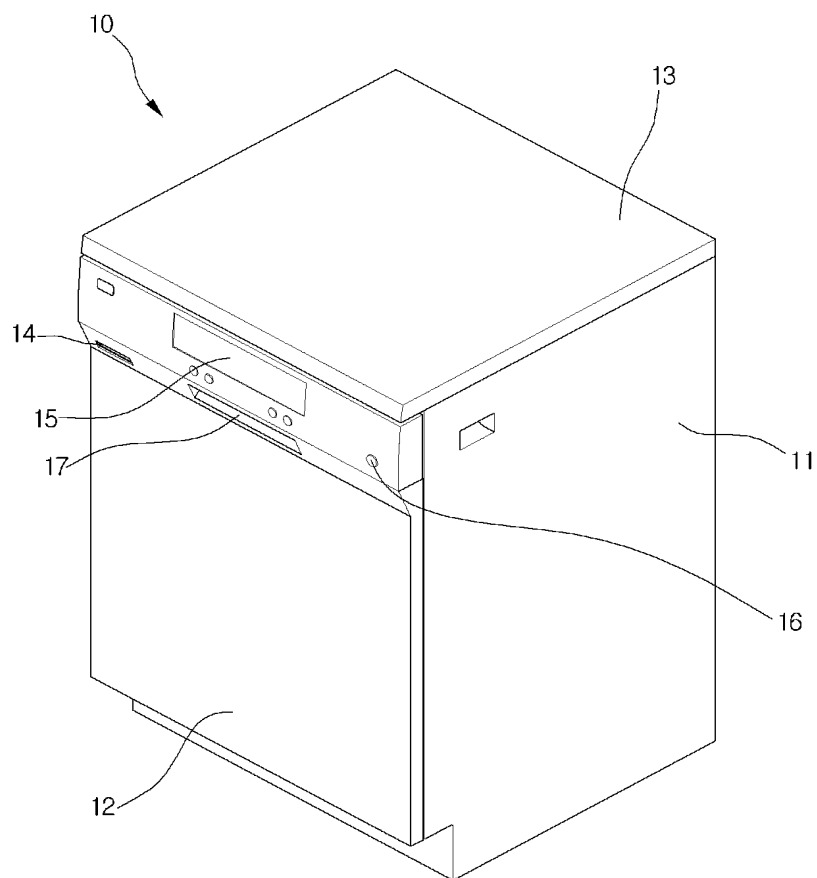
제 6 항에 있어서,

상기 에어 덕트 내부의 응축수가 배출되도록 하기 위하여 에어 덕트 하단에 형성되는 응축수 배출구가 포함되고,

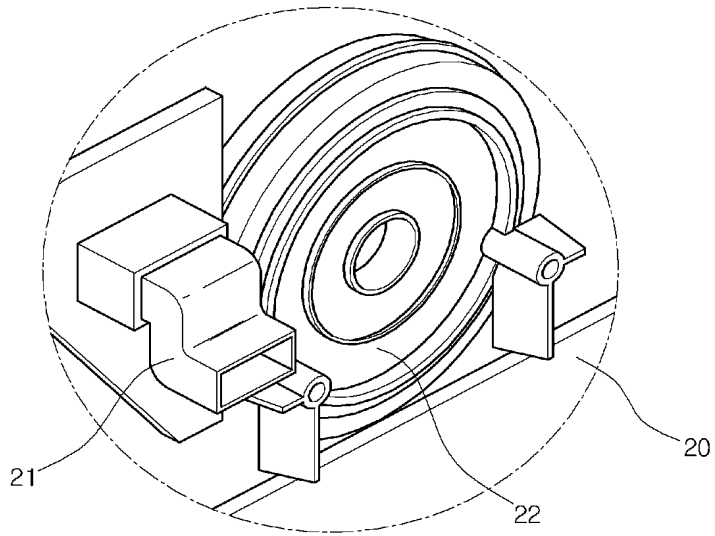
상기 응축수 배출구는 터브 바닥면과 연통되는 것을 특징으로 하는 식기 세척기의 응축 장치.

【도면】

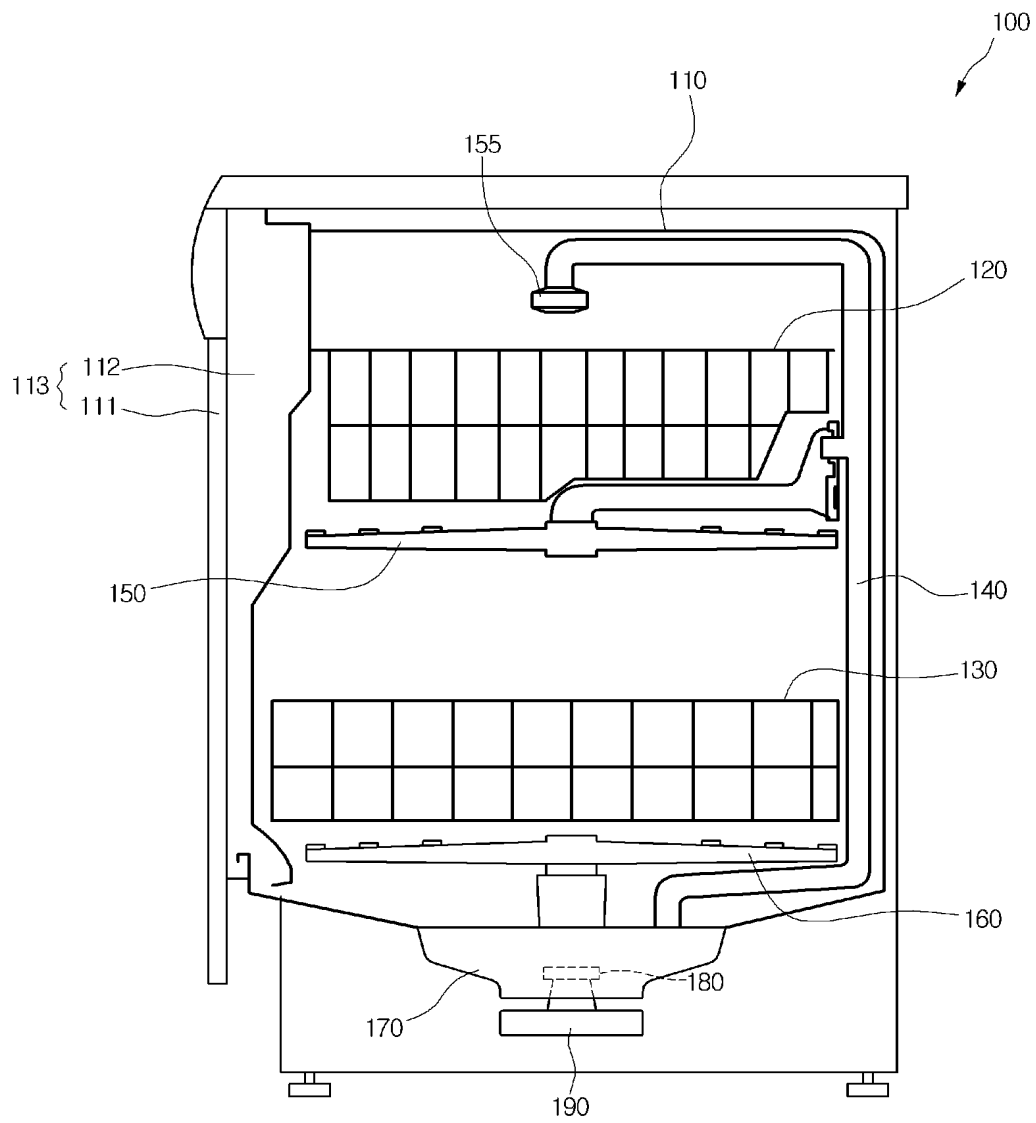
【도 1】



【도 2】

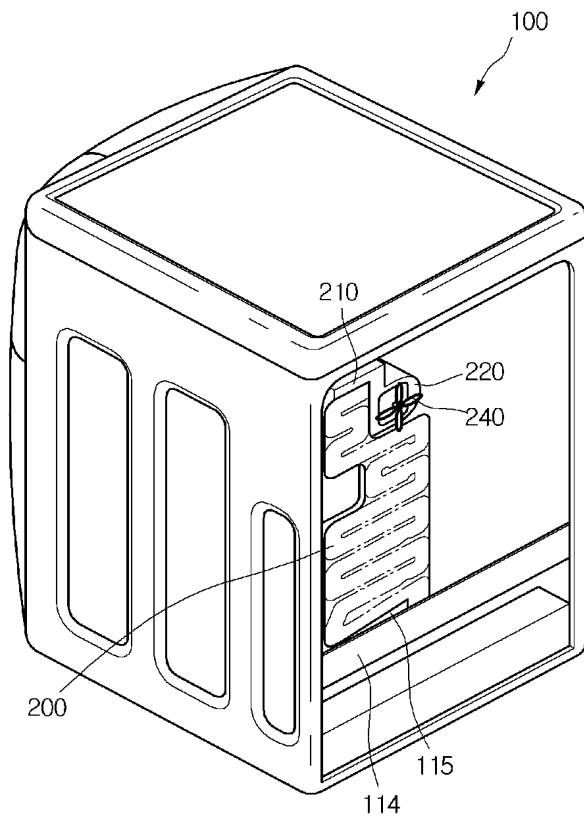


【도 3】

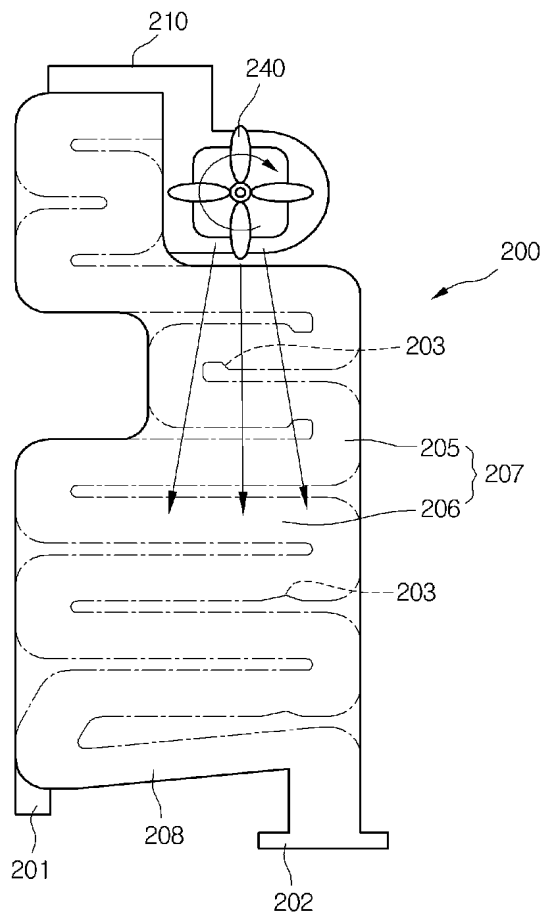




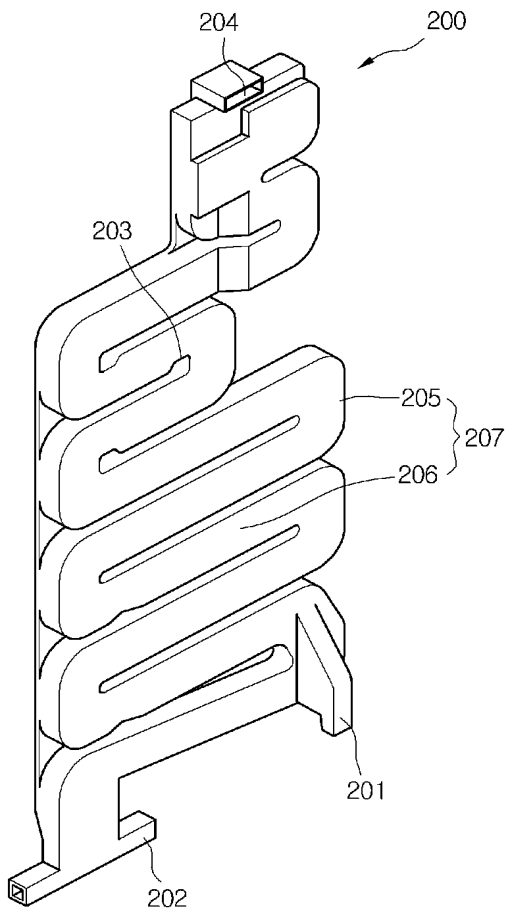
【도 4】



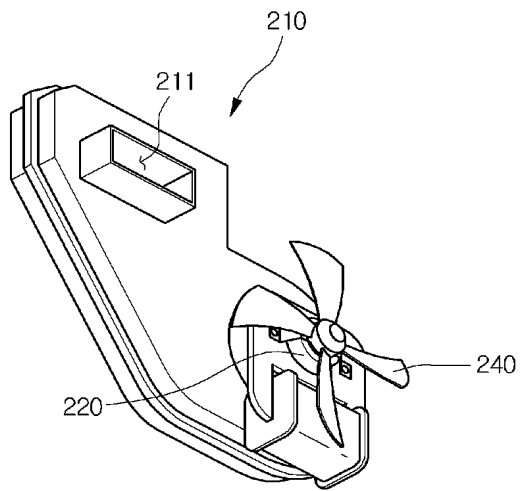
【도 5】



【도 6】



【도 7】



【도 8】

